

09/912959

PCT/JP00/09029

JP00/09029

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

16.02.01

REC'D 02 MAR 2001

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月22日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第365156号

出 願 人

Applicant (s):

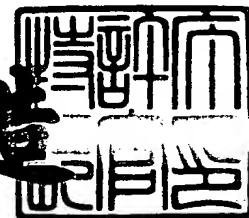
日本テトラパック株式会社

PRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 2月 2日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3004302

【書類名】 特許願

【整理番号】 JTP-151

【提出日】 平成11年12月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 85/72

【発明の名称】 包装材料用積層体

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック株式会社内

    【氏名】 小林 紀夫

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック株式会社内

    【氏名】 フリスク パーター

【特許出願人】

    【識別番号】 000229232

    【氏名又は名称】 日本テトラパック株式会社

    【代表者】 柚木 善清

【代理人】

    【識別番号】 100083806

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 秀和

    【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068342

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723782

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 包装材料用積層体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷層（A）、メタロセン触媒を用いることにより製造される直鎖状低密度ポリエチレンにアルミニウムを真空蒸着したアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、紙層（C）及びポリオレフィン層（D）がその順に接合しており、印刷層（A）とアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層側が、アルミニウム蒸着層側と紙層（C）が、それぞれ接していることを特徴とする包装材料用積層体。

【請求項 2】 上記紙層（C）と上記ポリオレフィン層（D）の間にバリア層（E）が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の包装材料用積層体。

【請求項 3】 上記印刷層（A）の外面にポリオレフィン層（F）が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の包装材料用積層体。

【請求項 4】 上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）と上記紙層（C）の間にポリオレフィン層（G）が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の包装材料用積層体。

【請求項 5】 上記ポリオレフィン層（F）、上記印刷層（A）、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、無機充填剤を含有するポリオレフィン層（H）、上記バリア層（E）及び上記ポリオレフィン層（D）がその順に接合しており、印刷層（A）とアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層側が、アルミニウム蒸着層側とポリオレフィン層（H）が、それぞれ接していることを特徴とする包装材料用積層体。

【請求項 6】 上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）と上記ポリオレフィン層（H）の間に上記ポリオレフィン層（G）が設けられていることを特徴とする請求項 5 記載の包装材料用積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、包装材料用積層体に関し、より詳細には液体食品等の液体の包装に

適した高級な外観を示す包装材料用積層体に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、液体食品等の包装材に紙を主体として、これとポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル等のプラスチック、金属箔、金属蒸着フィルム等の材料を積層したものが用いられている。これらの材料は、材料個々の性質を発現させて紙の弱点を補強すると共に新たな機能を包装材に付与するために用いられる。

【 0 0 0 3 】

これらの材料の一つである金属箔にはアルミニウム箔が多く用いられているが、この金属箔は、包装材に耐水性、防湿性、ガスバリア性、光線遮断性等を付与させる以外に、包装物の外観をメタル調にして高級感を与えるという利点を有している。

【 0 0 0 4 】

この金属箔を用いる際に、余り薄いものを使用することができず、薄いものを使用する場合は予めプラスチックフィルム等と貼り合わせる必要があり、その場合は接着剤を必要とする。特に、金属箔を包装材の最外層にする場合、この上に印刷を施す際にその表面に引っ掻き傷が付き易く、又この包装材から容器を成形する際にシール不良を起こす等の弊害がある。このように金属箔の使用に当たっては、上記の制限を受けたり、プラスチックフィルム等との貼り合わせ、接着剤の使用等の余分の工程等が必要であり、上記の諸問題がある。

【 0 0 0 5 】

上記の問題がある金属箔に替えて、金属蒸着フィルムの使用も行われている。

【 0 0 0 6 】

包装材の材料に用いられる金属蒸着フィルムは、主としてアルミニウムの真空蒸着によって製造されるものであるが、真空蒸着は通常 1 3 0 0 ℃ 程度の高温で金属を蒸発させて行われることから、用いられるフィルムには耐熱性、寸法安定性が要求されている。従って、一般に融点の高い原料プラスチックやガラス転移温度が高い原料プラスチックを延伸する等の耐熱性向上処理を行ったフィルム、厚

いフィルム等を用いなければならない。

【 0 0 0 7 】

上記の理由から、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等のフィルムを一軸又は二軸延伸したものにアルミニウムを真空蒸着したものが使用されているのが実状である。しかし、延伸によりフィルム表面が架橋（高結晶化）するために、接着性が低下し、従って蒸着フィルムは延伸フィルムと接着性が良好な直鎖状低密度ポリエチレンフィルム等を積層したものの延伸フィルム面に蒸着したものを使用しなければならない。

【 0 0 0 8 】

又、延伸フィルムは、後の積層工程で熱をかけると収縮し易く、特に一軸延伸した高密度ポリエチレンは、その特性から、縦又は横方向の引き裂き強度が極度に弱いと言う欠点がある。このような理由から、蒸着するフィルムとしては、延伸してないインフレーション法やキャスト法で製造されるフィルム、特にポリエチレンフィルムが望ましい。それらの中でも、特にキャスト法で製造されるポリエチレンフィルムは、延伸フィルム並にフィルム厚さが均一で、その表面平滑性に優れており好適である。

【 0 0 0 9 】

一方、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等は、いずれも融点が 1 3 0℃以上であり、その融解・冷却エネルギーが大きく、このようなプラスチックのフィルムを他の部材とヒートシール等の方法で貼り合わせて積層体とする場合、高い温度や大きいエネルギーが必要となり不利である。特に、低密度ポリエチレンのような融点が 1 3 0℃よりも低い部材とヒートシール等の方法で貼り合わせる場合、その影響は顕著である。この融解・冷却エネルギーという観点からは、蒸着フィルムの原料プラスチックとしては融点が低い、低密度のポリエチレンのようなプラスチックが特に望ましい。

しかしながら、上述したように蒸着フィルムの原料プラスチックには耐熱性、寸法安定性が要求されていることから、従来の融点が低い低密度のポリエチレン等のプラスチックは適さない。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、金属蒸着時に耐熱性を有し、積層体の他の部材との接合性に優れるプラスチックを原料プラスチックとした金属蒸着フィルムを一部材とする包装物の外観にメタリック調の高級感を与える包装材料用積層体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記の問題点を改善すべく鋭意検討した結果、金属蒸着フィルム層として、メタロセン触媒を用いることにより製造される直鎖状低密度ポリエチレンにアルミニウムを真空蒸着したアルミニウム蒸着ポリエチレンを該積層体の外層に用いることにより、本発明の目的を達成し得ることを見出し、本発明に到達した。

【0012】

すなわち、本発明は、印刷層（A）、メタロセン触媒を用いることにより製造される直鎖状低密度ポリエチレンにアルミニウムを真空蒸着したアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、紙層（C）及びポリオレフィン層（D）がその順に接合しており、印刷層（A）とアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層側が、アルミニウム蒸着層側と紙層（C）が、それぞれ接していることを特徴とする包装材料用積層体（積層体1）を要旨とする。

【0013】

更に、本発明は、上記紙層（C）と上記ポリオレフィン層（D）の間にバリア層（E）が設けられていることを特徴とする包装材料用積層体（積層体2）を要旨とする。

【0014】

更に、本発明は、上記印刷層（A）の外面にポリオレフィン層（F）が設けられていることを特徴とする包装材料用積層体（積層体3）を要旨とする。

【0015】

更に、本発明は、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）と上記紙層（C）の間にポリオレフィン層（G）が設けられていることを特徴とする包装材料用



積層体（積層体4）を要旨とする。

【0016】

更に、本発明は、上記ポリオレフィン層（F）、上記印刷層（A）、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、無機充填剤を含有するポリオレフィン層（H）、上記バリア層（E）及び上記ポリオレフィン層（D）がその順に接合しており、印刷層（A）とアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層側が、アルミニウム蒸着層側とポリオレフィン層（H）が、それぞれ接していることを特徴とする包装材料用積層体（積層体5）を要旨とする。

【0017】

更に、本発明は、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）と上記ポリオレフィン層（H）の間に上記ポリオレフィン層（G）が設けられていることを特徴とする包装材料用積層体（積層体6）を要旨とする。

【0018】

【発明の実施の態様】

本発明の積層体1は、印刷層（A）、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、紙層（C）及びポリオレフィン層（D）がその順に接合しており、印刷層（A）とアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層側が、アルミニウム蒸着層側と紙層（C）が、それぞれ接しているものであることを特徴とする。

【0019】

印刷層（A）は、アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層の上に設けられる。印刷層（A）の形成は、通常のインクを用い、通常の方法でポリエチレン層の上に印刷すれば良い。

【0020】

アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）を形成する原料プラスチックのメタロセン触媒を用いることにより製造される直鎖状低密度ポリエチレン（以下、mLLDPEという。）は、密度が $0.941\text{ g/cm}^3$ 未満のものであるが、好ましくは $0.925\text{ g/cm}^3 \sim 0.941\text{ g/cm}^3$ 未満のものである。密度が $0.941\text{ g/cm}^3$ 以上、すなわち高密度ポリエチレン（直鎖状ポリエチレン

）になると、高密度ポリエチレンを用いることによる上記の種々の弊害が生じる。又、密度が $0.925\text{ g/cm}^3$ 未満の場合は、融点が $115^\circ\text{C}$ となり、好ましくない。

## 【0021】

mLLDPEは、通常分子量分布（重量平均分子量／数平均分子量）が2～4であり、メルトインデックス（MI： $190^\circ\text{C}$ 、荷重 $2.16\text{ kg}$ ）が $0.1\sim 100\text{ g/10分}$ 、特に $0.1\sim 10\text{ g/10分}$ のものが好ましい。このようなmLLDPEは、メタロセン触媒の存在下、エチレン及びモノマーの炭素数が4～8個の $\alpha$ -オレフィン、好ましくは1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘプテン、1-オクテン等の炭素数が6個以上の $\alpha$ -オレフィンを共重合することによって製造したものが望ましい。

## 【0022】

上記メタロセン触媒とは、チタン、ジルコニウム、ハフニウム等の遷移金属を $\pi$ 電子系のシクロペンタジエニル基又は置換シクロペンタジエニル基等を含有する不飽和環状化合物ではさんだ構造の化合物であるメタロセンと、アルキルアルミノキサン、アルキルアルミニウム、アルミニウムハライド、アルキルアルミニウムハライド等のアルミニウム化合物等の助触媒とを組合わせたものである。

## 【0023】

アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）は、上記mLLDPEを含む厚さが好ましくは $30\text{ }\mu\text{m}$ 未満のフィルムにアルミニウム金属を真空蒸着させたものである。 $30\text{ }\mu\text{m}$ 未満のフィルムはmLLDPEフィルムのみからなる単層であってもよく、mLLDPEフィルムを積層した多層であってもよく、mLLDPEフィルムと他の例えば高密度ポリエチレンフィルム等とを積層した多層であってもよい。上記 $30\text{ }\mu\text{m}$ 未満のフィルムにアルミニウム金属を真空蒸着させる方法は、公知の方法に従えばよく、バッチ式でもよく、連続式でもよい。アルミニウム金属を真空蒸着させる前に、該フィルムを耐熱性樹脂でアンカーコート処理してもよい。真空蒸着の金属層の厚さは数百オングストローム程度でよい。

## 【0024】

紙層（C）を形成する紙は、坪量が $50\sim 350\text{ g/m}^2$ の通常のものでよい。

## 【0025】

ポリオレフィン層 (D) のポリオレフィンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、ポリブテン-1 等が挙げられるが、特にポリエチレンが好ましい。ポリエチレンは、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンのいずれでも良い。

## 【0026】

ポリオレフィン層 (D) の厚さは、通常 5 ~ 200  $\mu\text{m}$  である。

## 【0027】

アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、紙層 (C) 及びポリオレフィン層 (D) を接合して積層体とする方法は、接着剤を介して行う方法、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) のポリエチレン層やポリオレフィン層 (D) を熱溶融してそれと接する層と貼り合わせる方法、それらを組み合わせる方法等、従来積層体を製造する際に行われている方法のいずれでも良いが、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) と紙層 (C) との接合は、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) のポリエチレン層側と紙層 (C) が接するようにする必要がある。又、ポリオレフィンを溶融、押出してポリオレフィン層 (D) を形成すると共にアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) 及び紙層 (C) と接着剤を介するか、ポリオレフィン層 (D) の少なくともその表面が溶融した状態で積層しても良い。

## 【0028】

印刷層 (A) は、予め上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) の上に形成させておいても良いが、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、紙層 (C) 及びポリオレフィン層 (D) を接合して積層体とした後、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) の上に形成させるのが好ましい。

## 【0029】

本発明の積層体 2 は、積層体 1 の紙層 (C) とポリオレフィン層 (D) の間にバリア層 (E) が設けられたものである。バリア層 (E) は、バリア性材料単独でも良いが、バリア性材料を含む多層構造からなるものが好適である。バリア性材料としては、アルミニウム箔、酸化珪素含有ポリエチレンフタレート、エチレン

ービニルアルコール共重合体、ナイロン樹脂等が挙げられる。バリア性材料を含む多層構造としては、ポリエチレンフィルム／アルミニウム箔、接着性ポリエチレン／酸化珪素含有ポリエチレンフタレートの２軸延伸フィルム（／接着剤）、ポリエチレンフィルム／接着剤／エチレンービニルアルコール共重合体フィルム／接着剤、ナイロン樹脂フィルム／接着剤等が挙げられる。積層体 2 は、積層体 1 と同様に、印刷層（A）、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、紙層（C）、バリア層（E）及びポリオレフィン層（D）から製造することができる。

#### 【0030】

本発明の積層体 3 は、積層体 1 又は積層体 2 の印刷層（A）の外面にポリオレフィン層（F）が設けられたものである。ポリオレフィン層（F）を設けることにより、印刷層（A）が保護される。ポリオレフィン層（F）のポリオレフィンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体、ポリブテンー 1 等が挙げられるが、特にポリエチレンが好ましい。ポリエチレンは、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンのいずれでも良い。ポリオレフィン層（F）の厚さは、通常 5 ～ 200  $\mu\text{m}$  である。積層体 3 の印刷層（A）は、必ずしもアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレン層の上に設ける必要はなく、ポリオレフィン層

（F）の内面、すなわちアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）と接する面に設けても良い。印刷層（A）の形成は、通常のインクを用い、通常の方法でポリオレフィン層（F）の内面となる面上に印刷すれば良い。

#### 【0031】

積層体 3 は、積層体 1 と同様に、ポリオレフィン層（F）、印刷層（A）、アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、紙層（C）及びポリオレフィン層（D）から、積層体 2 と同様に、ポリオレフィン層（F）、印刷層（A）、アルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）、紙層（C）、バリア層（E）及びポリオレフィン層（D）から、それぞれ製造することができる。

#### 【0032】

本発明の積層体 4 は、積層体 1、積層体 2 又は積層体 3 のアルミニウム蒸着ポ

リエチレン層 (B) と紙層 (C) の間にポリオレフィン層 (G) が設けられたものである。ポリオレフィン層 (G) を設けることにより、紙層 (C) を保護すると共にアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) のアルミニウム蒸着側と紙層 (C) との接着性を向上させるという利点がある。ポリオレフィン層 (G) のポリオレフィンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、ポリブテン-1 等が挙げられるが、特にポリエチレンが好ましい。ポリエチレンは、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンのいずれでも良い。ポリオレフィン層 (G) の厚さは、通常 5 ~ 200  $\mu\text{m}$  である。

#### 【0033】

積層体 4 は、積層体 1 と同様にして、印刷層 (A)、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、ポリオレフィン層 (G)、紙層 (C) 及びポリオレフィン層 (D) から、積層体 2 と同様にして、印刷層 (A)、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、ポリオレフィン層 (G)、紙層 (C)、バリア層 (E) 及びポリオレフィン層 (D) から、積層体 3 と同様にして、ポリオレフィン層 (F)、印刷層 (A)、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、ポリオレフィン層 (G)、紙層 (C)、バリア層 (E) 及びポリオレフィン層 (D) から、それぞれ製造することができる。

#### 【0034】

本発明の積層体 5 は、上記ポリオレフィン層 (F)、上記印刷層 (A)、上記アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、無機充填剤を含有するポリオレフィン層 (H)、上記バリア層 (E) 及び上記ポリオレフィン層 (D) がその順に接合しており、印刷層 (A) とアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) のポリエチレン層側が、アルミニウム蒸着層側とポリオレフィン層 (H) が、それぞれ接していることを特徴とする。

#### 【0035】

上記の積層体 1 ~ 4 は、いずれもその一部が紙層 (C) が形成されているが、用いられる紙は吸水するという性質があることから耐水性に難がある。耐水性に難がある場合は、耐水性が良好なプラスチック材料を用いれば良いのであるが、

プラスチックは剛性に劣ることから、積層体 5 においては無機充填剤を含有するポリオレフィンが用いられる。

【0036】

ポリオレフィン層 (H) は、例えば特許第 2848635 号公報等に記載されているように、ポリオレフィン層 (H) を形成するポリオレフィンとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1 等が用い得るが、特にポリプロピレンが好ましい。ポリプロピレンとしては、プロピレンの単独重合体、プロピレン-エチレン共重合体が挙げられ、それらは特にメルトフローレート (MFR) が 0.5~5 g/10 分 (ASTM D1238; 2.16 kg, 230℃) のものが好適である。無機充填剤としては、マイカ、タルク及び硫酸カルシウム、炭酸カルシウム等のカルシウム塩等が挙げられ、その含有量は 50~80 重量% 程度である。

【0037】

ポリオレフィン層 (H) の厚さは、100~400  $\mu$ m、好ましくは 250~350  $\mu$ m である。ポリオレフィン層 (H) は、2 層からなり、それら各層の厚さが 50~200  $\mu$ m、好ましくは 120~180  $\mu$ m からなる積層体を用いても良い。それら 2 層中の無機充填剤は、同種でも良いが、異種のものの方が好ましい。又、積層体を用いる場合は、それらの中間にそれら各層と同等の厚さかそれらよりも薄い発泡層を設けたものを用いることができる。この 2 層構造からなる積層体及び更に中間層を有する積層体は、同時押出成形によって製造されるものが好ましい。

【0038】

ポリオレフィン層 (F)、印刷層 (A)、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、無機充填剤を含有するポリオレフィン層 (H)、バリア層 (E) 及びポリオレフィン層 (D) から積層体 5 を製造する方法は、積層体 1~4 の上記製造法に準ずれば良い。印刷層 (A) は、上記積層体 3 同様、必ずしもアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) のポリエチレン層の上に設ける必要はなく、ポリオレフィン層 (F) の内面、すなわちアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) と接する面に設けても良い。印刷層 (A) の形成は、通常のインクを用い、通常の方法で

ポリオレフィン層 (F) の内面となる面上に印刷すれば良い。

【0039】

本発明の積層体 6 は、積層体 5 のアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) とポリオレフィン層 (H) の間にポリオレフィン層 (G) が設けられたものである。

【0040】

ポリオレフィン層 (G) を設けることにより、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) のアルミニウム蒸着側とポリオレフィン層 (H) との接着性を向上させるという利点がある。積層体 6 は、積層体 4 と同様にして、ポリオレフィン層 (F)、印刷層 (A)、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B)、ポリオレフィン層 (H)、無機充填剤を含有するポリオレフィン層 (H)、バリア層 (E) 及びポリオレフィン層 (D) から、製造することができる。

【0041】

上記の本発明の各包装材料用積層体はアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) を構成素材とするものであるが、アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) の基材である上記直鎖状低密度ポリエチレンは、(a) 耐熱性、特に蒸着時、が優れる、(b) 直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等の樹脂・フィルムと紙や既存の低密度ポリエチレンとの相性が良く、シール特性に優れる、(c) 二軸延伸ポリプロピレンフィルム・ポリエチレンテレフタレートフィルム並の高光沢を示し、印刷外観が良い、(d) 直鎖状低密度ポリエチレンや場合により低密度ポリエチレンより優れた臭気等のオフフレーバー適性を有する、(e) 耐環境応力亀裂 (ESCR) が従来の低密度ポリエチレン等より優れる、(f) 衝撃強さ等の各種強度に優れ、かつストローホール等を紙容器として加工した際の加工性に優れる、等の優位性を有している。又、該ポリエチレン層 (B) はフィルムにアルミニウム蒸着層を有することから、フィルムの貼り合わせにより積層体を製造することができ、アルミニウム箔を有する積層体を製造する場合よりも、積層体の製造コストを低減することができる。

【0042】

上記のような優位性を有しているアルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) を構

成素材とする本発明の上記各包装材料用積層体からは、レンガ型等の直方体、1  
1 牛乳入り容器に代表される屋根付き直方体、立方体、円筒形、平行 8 角柱体、  
胴部中央部が平行 8 角柱で頂部及び底部が 4 角形の所謂プリズム型、パウチ等、  
従来公知の任意の形態の包装容器等を成形することができる。特に、上記積層体  
1 及び積層体 2 からは、屋根付き直方体が、上記積層体 3 及び積層体 4 からは、  
直方体、立方体、円筒形、平行 8 角柱体、胴部中央部が平行 8 角柱で頂部及び底  
部が 4 角形の所謂プリズム型、パウチ等が、上記積層体 5 及び積層体 6 からは、  
パウチ、特にスタンディングパウチが、それぞれ今までの同種の各包装容器の成  
形時、液体食品等の液体物の充填時における諸問題を改善・解消することができ  
、それら各包装容器にはない性能を持った包装容器を成形することができる。

【0043】

例えば、上記積層体 1 からなる容器は、従来の紙とプラスチックとの積層体及  
びそれにアルミニウム箔を覆った積層体からなる容器に比べ、アルミニウム蒸着  
ポリエチレン層 (B) を有することから、(1) メタリック調の高級感が得られ  
、印刷外観に優れる、(2) 蒸着層により光線透過を抑えられるため、ビタミン  
D 等の牛乳成分の分解を抑えられる、(3) 蒸着層が適度のガスバリア性を有す  
るので、食品の賞味期間を延長することができる、(4) シール性の良い直鎖状低  
密度ポリエチレンの特性が生き、紙容器成形食品充填時のシール不良等の問題を  
解消できる、又、(5) アルミニウム箔がないことから、アルミニウム箔の貼り  
合わせに比べ製造コストが優位である、等の利点を有している。

【0044】

上記積層体 2 からなる容器は、従来のアルミニウム箔内面付き紙容器に比べ、  
アルミニウム蒸着ポリエチレン層 (B) を有することから、(6) メタリック調  
の高級感が得られ、印刷外観に優れる、(7) シール性の良い直鎖状低密度ポリ  
エチレンの特性が生き、紙容器成形時や食品充填時のシール不良 (特に、従来の  
高密度ポリエチレン層で生じている、バルジング、ピンホール発生等の問題) 等  
の問題を改善できる、等の利点を有している。

【0045】

上記積層体 3 及び積層体 4 でバリア層 (E) が設けられていない積層体からな



る容器は、従来の紙とプラスチックとの積層体及びそれにアルミニウム箔を覆った積層体からなる容器に比べ、上記積層体 1 からなる容器と同様の利点を有している。

【0046】

上記積層体 3 及び積層体 4 でバリア層 (E) が設けられている積層体からなる容器は、従来のアルミニウム箔をバリア層 (E) とする積層体からなる容器と同等、又はそれよりも優れる印刷外観を有している。

【0047】

上記積層体 5 及び積層体 6 からなる容器は、従来の無機充填剤を含有するポリオレフィン層 (H) を有し、アルミニウム箔をバリア層 (E) とする積層体からなる容器に比べ、メタリック調の高級感が得られ、印刷外観に優れる、水蒸気透過を抑えられる、という利点を有している。

【0048】

【実施例】

以下、本発明を実施例により、詳細に説明する。

(実施例 1)

密度： $0.935\text{ g/cm}^3$ 、MI： $4\text{ g/10分}$ の mLLDPE が中芯 ( $9\text{ }\mu\text{m}$ )、密度： $0.940\text{ g/cm}^3$ 、MI： $4\text{ g/10分}$ の mLLDPE が両外側 ( $8\text{ }\mu\text{m}$ ) となるようにキャスト法で製膜した 3 層構造からなる厚さ  $25\text{ }\mu\text{m}$  の無延伸フィルムの表面に、ポリウレタン系アンカーコート剤を塗布、乾燥して厚さ  $0.5\text{ }\mu\text{m}$  のアンカーコート層を形成した後、引き続き連続真空蒸着装置に供給して、( $1, 200^\circ\text{C}$ ) で膜厚  $400\text{ }\text{\AA}$  (40 nm) のアルミニウム金属膜を形成し、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムを製造した。

このアルミニウム蒸着ポリエチレンフィルム、紙 (坪量  $200\text{ g/m}^2$ ) 及び低密度ポリエチレンフィルム ( $20\text{ }\mu\text{m}$ ) を接着剤を用いて積層し、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのポリエチレン層の上にインクで印刷して本発明の積層体 1 を製造した。なお、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのアルミニウム蒸着層側が紙と接している。

【0049】

(実施例 2)

実施例 1 で用いたアルミニウム蒸着ポリエチレンフィルム、紙（坪量：120  $g/m^2$ ）、ポリエチレンフィルム／接着剤／エチレンービニルアルコール共重合体フィルム／接着剤からなるバリア層（80  $\mu m$ ）及び低密度ポリエチレンフィルム（20  $\mu m$ ）を接着剤を用いて積層し、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのポリエチレン層の上にインクで印刷した本発明の積層体 2 を製造した。

【0050】

なお、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのアルミニウム蒸着層側が紙と接している。

【0051】

(実施例 3)

実施例 1 で製造した積層体 1 のインク印刷層の上にポリエチレンフィルム（30  $\mu m$ ）を接着剤を用いて積層し、本発明の積層体 3 を製造した。

【0052】

(実施例 4)

実施例 1 で用いたアルミニウム蒸着ポリエチレンフィルム、低密度ポリエチレンフィルム（10  $\mu m$ ）、紙（坪量：220  $g/m^2$ ）及び低密度ポリエチレンフィルム（20  $\mu m$ ）を接着剤を用いて積層し、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのポリエチレン層の上にインクで印刷し、更にインク印刷層の上にポリエチレンフィルム（30  $\mu m$ ）を接着剤を用いて積層し、本発明の積層体 4 を製造した。なお、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのアルミニウム蒸着層側が低密度ポリエチレンフィルムと接している。

【0053】

(実施例 5)

マイカを 60 重量%を含有するポリプロピレンと炭酸カルシウムを 70 重量%を含有するポリプロピレンとを同時溶融押出して、厚さ 150  $\mu m$  と厚さ 150  $\mu m$  の 2 層構造の無機充填剤を含有するポリプロピレンフィルム（300  $\mu m$ ）を成形した。実施例 1 で用いたアルミニウム蒸着ポリエチレンフィルム、上記で

成形した無機充填剤を含有するポリプロピレンフィルム、接着性ポリエチレン／酸化珪素含有ポリエチレンフタレートの２軸延伸フィルムからなるバリア層（ $120\mu\text{m}$ ）及び低密度ポリエチレンフィルム（ $10\mu\text{m}$ ）を接着剤を用いて積層し、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのポリエチレン層の上にインクで印刷し、更にインク印刷層の上にポリエチレンフィルム（ $30\mu\text{m}$ ）を接着剤を用いて積層し、本発明の積層体 5 を製造した。なお、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのアルミニウム蒸着層側が無機充填剤を含有するポリプロピレンフィルムと接している。

## 【 0 0 5 4 】

## （実施例 6）

実施例 1 で用いたアルミニウム蒸着ポリエチレンフィルム、低密度ポリエチレンフィルム（ $10\mu\text{m}$ ）、実施例 5 で用いた無機充填剤を含有するポリプロピレンフィルム、実施例 5 で用いたバリア層及び低密度ポリエチレンフィルム（ $10\mu\text{m}$ ）及び低密度ポリエチレンフィルム（ $20\mu\text{m}$ ）を接着剤を用いて積層し、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのポリエチレン層の上にインクで印刷し、更にインク印刷層の上にポリエチレンフィルム（ $30\mu\text{m}$ ）を接着剤を用いて積層し、本発明の積層体 6 を製造した。なお、アルミニウム蒸着ポリエチレンフィルムのアルミニウム蒸着層側が低密度ポリエチレンフィルムと接している。

## 【 0 0 5 5 】

## 【発明の効果】

本発明の積層体を構成する一部材のアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）のポリエチレンは、密度が低いにも関わらず耐熱性を有するために、そのフィルムにアルミニウム蒸着が可能である。従って、このようなアルミニウム蒸着ポリエチレン層（B）はポリエチレンであるために、包装材料用積層体を形成する他の部材に多く用いられているポリエチレン等のポリオレフィンと結合性が良好であり、積層体の製造や包装容器の成形が簡易であると共に、この製造された積層体を用いて成形される包装容器は、アルミニウム箔を用いないにも関わらずその外観がメタリック調の高級感を示す。

~~又、本発明の積層体は、アルミニウム箔を用いないことから、アルミニウム箔~~

を用いて包装材料用積層体を製造する際、それを用いて包装容器を成形する際、  
更には成形された包装容器における種々の弊害はない。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 金属蒸着時に耐熱性を有し、積層体の他の部材との接合性に優れるプラスチックを原料プラスチックとした金属蒸着フィルムを一部材とする包装物の外観にメタリック調の高級感を与える包装材料用積層体を提供する。

【解決手段】 印刷層（A）、メタロセン触媒を用いることにより製造される直鎖状低密度ポリエチレンにアルミニウムを真空蒸着したポリエチレン層（B）、紙層（C）及びポリオレフィン層（D）がその順に接合しており、印刷層（A）とポリエチレン層（B）のポリエチレン側が、アルミニウム蒸着側と紙層（C）が、それぞれ接している。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000229232]

1. 変更年月日 1996年 1月17日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都千代田区紀尾井町6番12号  
氏 名 日本テトラパック株式会社